

Носов Л.С.

КОНЦЕПЦИЯ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗА

nosov@syktsu.ru

ФГБОУ ВПО «Сыктывкарский государственный университет»

г. Сыктывкар



НОТВ-2014

В работе рассмотрена концепция построения электронной образовательной среды в Сыктывкарском государственном университете. Определены предпосылки появления такой среды и подходы к ее построению. Предложена структура электронной образовательной среды вуза.

The paper deals with the concept of the electrical educational environment building in Syktyvkar State University. Prerequisites for a such environment and approaches to its construction are defined. Structure of electronic educational environment is offered.

В 2013 года Сыктывкарский государственный университет (СыктГУ) участвовал в мониторинге eLearning (электронное обучение) [1]. Для развертывания и внедрения электронного обучения в СыктГУ (обучения с использованием компьютерных и интернет-технологий) необходимо создание единой информационно-образовательной среды вуза (ЕИОС или просто электронной образовательной среды – ЭОС). Для создания такой среды в СыктГУ есть ряд предпосылок:

- все компьютеры СыктГУ объединены в единую локальную сеть с единым адресным пространством;
- все компьютеры локальной сети имеют физическую возможность выхода в сеть Интернет (с достаточно высокой скоростью и без теоретического ограничения в трафике);
- корпуса университета покрыты сетью Wi-Fi с выходом в Интернет (которая, к сожалению, изолирована от ресурсов локальной сети);
- в локальной сети функционируют некоторые важные для обучения электронные образовательные ресурсы: СПС КонсультантПлюс и Гарант, электронный каталог научной библиотеки (доступный и из Интернета), сетевые диски для размещения различной информации для студентов (структурированные в соответствии со структурой университета);

- в локальной сети университета развернут контроллер домена Active Directory, позволяющий пользователям иметь одну учетную запись (доменную) для работы на любом компьютере университета и, в перспективе, для доступа ко всем ресурсам локальной сети в соответствии с разграничениями прав доступа (в том числе, см. следующий пункт);
- бухгалтерия СыктГУ переходит на единую современную платформу «1С:Предприятие»;
- единая информационная среда (ЕИС) СыктГУ будет строиться на единой платформы (для автоматизации учебного, научного и других бизне-процессов) и Office 365 (как единое облачное хранилище, личный электронный кабинет и система открытого электронного документооборота);
- в университете функционирует единая пропускная система, которая интегрирована с локальной сетью университета;
- в СыктГУ развернут ряд систем дистанционного обучения, который может быть интегрирован со службой каталогов Active Directory для единой аутентификации;
- институт точных наук и информационных технологий СыктГУ готовит квалифицированные кадры, которые могут участвовать в разработке и/или развертывании ЭОС.

Вместе с тем, создание (развертывание) ЭОС невозможно без развития единой информационной среды вуза. Развитие единой информационной среды вуза, как и ЭОС затруднено по следующим причинам:

- в управлении информатизации недостаточно квалифицированных кадров для развития такой системы;
- в управлении информатизации недостаточно серверного и активного сетевого оборудования для внедрения и развития такой системы (см. проект развития корпоративной сети СыктГУ);

- процесс выбора разработчиков и платформы единой информационной среды вуза не является прозрачным;
- не учтен опыт сотрудников университета по проектированию и развертыванию информационных систем, анализу бизнес-процессов и т.д.
- процесс закупок оборудования и программного обеспечения и их использования не достаточно прозрачен (университет закупил две платформы для автоматизации учебного процесса, ни одна из которых не была внедрена).

При этом следует отметить, что создание и развитие ЭОС является насущной потребностью вуза, без которой немыслимо современное образование. Основными целями разработки ЭОС в СыктГУ являются:

1. Обеспечение качества обучения в СыктГУ на современном уровне и повышение конкурентоспособности СыктГУ на рынке образовательных услуг путем внедрения новых образовательных технологий в учебный процесс.

2. Автоматизация образовательного процесса и интеграция всех основных сервисов, необходимых для обеспечения учебного процесса.

3. Создание условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

4. Создание единой электронной образовательной среды СыктГУ как базы для информационного и ресурсного обеспечения образовательных программ и процесса обучения.

5. Создание единой электронной образовательной среды СыктГУ как неотъемлемой части кампусной информационной системы университета.

6. Автоматизация образовательной деятельности – формирование информационных решений стандартизованных операций образовательной деятельности на основе кампусной информационной системы университета. Указанные решения должны способствовать созданию условий успешной реализации федеральных государственных образовательных стандартов в образовательных программах и услугах СыктГУ, обновлению форм, средств, технологий и методов реализации образовательных программ и услуг, преподаванию дисциплин и распространению знаний, расширению доступности качественного образования.

7. Разрабатываемая электронная образовательная среда не должна иметь ограничений к дальнейшему количественному и качественному росту её функциональных возможностей, связанных с достижением основной цели её разработки – повышения эффективности управленческой и образовательной деятельности университета.

8. Обеспечение доступности образовательной среды для лиц с ограниченными возможностями.

Для достижения поставленных целей можно сформулировать задачи проекта разработки ЭОС в СыктГУ:

- создание единой системы авторизации в электронной образовательной среде;
- выработка регламента разработки электронных образовательных ресурсов, электронных учебных курсов и электронных учебно-методических материалов;
- внедрение систем дистанционного обучения (далее – СДО), соответствующих международному стандарту SCORM [2];
- разработка электронной библиотеки учебно-методических материалов и электронных образовательных ресурсов (далее – библиотека ЭОР и УММ) и с СДО;

- разработка базы данных учебно-методических комплексов дисциплин (далее - база УМКД) и интеграция ее с библиотекой ЭОР и УММ и с СДО;
- модернизация библиотечной информационной системы с целью интеграции ее с библиотекой ЭОР и УММ и базой УМКД;
- доработка существующих информационных систем управления образовательной и административной деятельностью университета для интегрирования в электронную образовательную среду;
- создание компонентов образовательной среды, обеспечивающих доступность образования для лиц с ограниченными возможностями.

В 2013 году СыктГУ подключился к проекту «Универсальная электронная карта» [3] (УЭК). Результатом реализации проекта создания ЭОС в СыктГУ, работающей с УЭК, будет появление в Сыктывкарском государственном университете:

- ***сервис ориентированная электронная образовательная среда СыктГУ*** (как совокупность программных и технических средств, интегрированных между собой и предназначенных для информационного, технического, ресурсного и коммуникационного обеспечения образовательного процесса);
- ***единой системы доступа ко всем образовательным и обеспечивающим сервисам*** (на базе УЭК к электронной библиотеке, системам дистанционного обучения, учебному плану, расчету нагрузки и т.д.);
- ***образовательных программ, реализуемых с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий*** (в том числе на базе СДО Moodle [4] и eFront [5], соответствующих международному стандарту SCORM [2]);
- ***библиотеки ЭОР и УММ*** (электронная библиотека образовательных ресурсов и учебно-методических материалов,

которая синхронизирована с автоматизированной библиотечной информационной);

- **базы УМКД** (база, которая объединяет все учебно-методические комплексы дисциплин с привязкой их к учебным планам, библиотекам и другим сервисам);
- **электронных читательских билетов** (идентификационного приложения для пользования библиотекой университета, формирования запросов на получение книг, а также доступа к множественному образовательному контенту в форме текста, графики, видео и аудиоматериалов, презентаций к занятиям, видеолекций, тестов и т.п.);
- **личных кабинетов студентов и преподавателей** (идентификационного приложения для получения доступа к занятиям и консультациям из удаленных точек – через видеоконференции и вебинары, доступа к сервисам портала университета – индивидуальному плану обучения, успеваемости, выполнения курсовых и дипломных работ, ведения студенческих проектов, системам дистанционного обучения и т.д.).

С появлением ЭОС СыктГУ возникнут дополнительные механизмы оперативного управления университетом:

- 1) контроль полноты и содержания учебно-методического, информационного и ресурсного обеспечения образовательных программ;
- 2) контроль полноты и содержания фондов оценочных средств;
- 3) применение методов принятия решений на основе данных ЭОС;
- 4) контроль качества образования;
- 5) контроль исполнительской дисциплины в части выполнения учебной нагрузки в дистанционной форме;
- 6) планирование и отчетность по направлениям деятельности университета.

ЭОС позволит раскрыть потенциал СыктГУ и оптимизировать имеющиеся в университете ресурсы. В задачах управления образовательным процессом ЭОС СыктГУ через свои сервисы приведет в соответствие с требованиями законодательства в области образования:

- 1) обеспечение технической возможности формирования электронной информационно-образовательной среды СыктГУ;
- 2) создание базы данных электронных образовательных курсов для проектирования основных образовательных программ;
- 3) конструирование модулей как совокупности дисциплин, формирующих компетенции в соответствии с требованиями стандартов;
- 4) контроль за учебным процессом и сбор статистики;
- 5) повышение контроля за успеваемостью студентов;
- 6) удобные и надежные инструменты идентификации и работы в системе электронного образования;
- 7) проведение именных и анонимных голосований среди студентов, преподавателей и сотрудников.

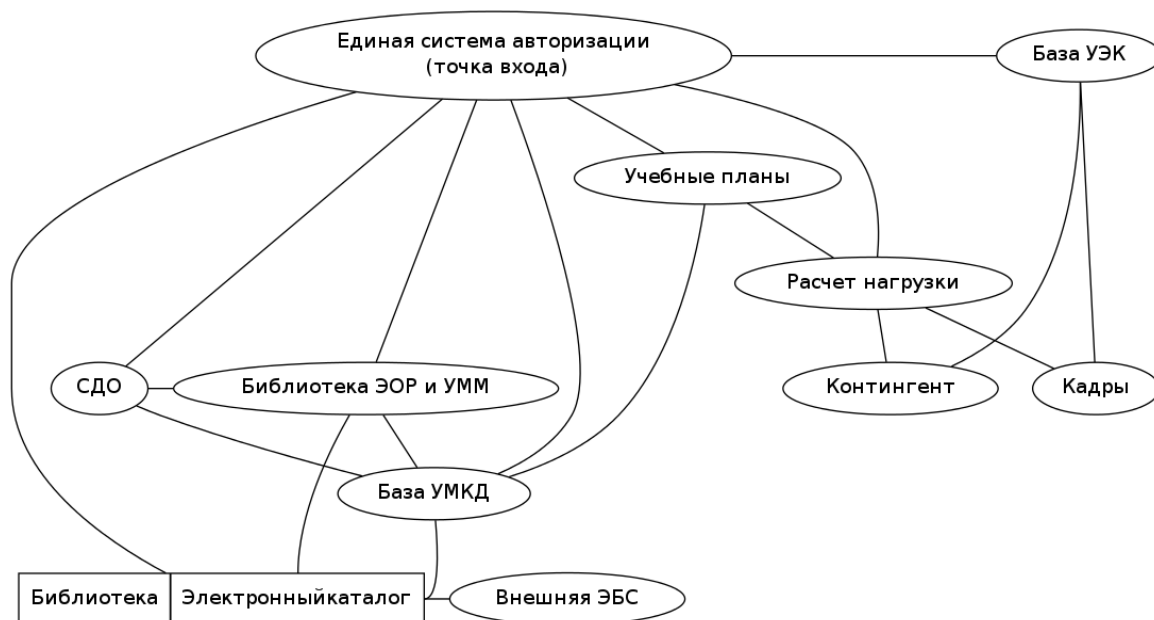


Рис. 1. Структурно-логическая схема создаваемой ЭОС

В процессе создания ЭОС возможно появление дополнительных решений, необходимых для успешного развития университета.

Основные принципы создаваемой ЭОС СыктГУ:

- повсеместное внедрение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в образовательный процесс;
- создание сервис ориентированной ЭОС;
- интеграция создаваемой ЭОС с УЭК;
- доступность образовательной среды;
- соответствие международному стандарту SCORM.

ЭОС СыктГУ должна работать на различных интегрированных между собой информационных системах, реализованных в двухуровневой или трехуровневой архитектуре клиент-сервер (двухуровневая архитектура: клиент-сервер, трехуровневая архитектура клиент-сервер-сервер приложений);

ЭОС СыктГУ должна состоять из следующих обязательных компонентов (см. рис. 1):

- единая система авторизации (обеспечивает идентификацию, аутентификацию и ролевое разграничение доступа по остальным сервисам);
- база УМКД;
- библиотека ЭОР и УММ;
- системы дистанционного обучения (СДО);

Для полноценного функционирования ЭОС СыктГУ необходимо наличие следующих обеспечивающих компонентов (см. рис. 1):

- база УЭК (синхронизированная с единой системой авторизации);
- автоматизированная библиотечная информационная система (обозначенная на схеме как «Библиотека | Электронный каталог») и соединенная с внешними ЭБС;
- учебные планы;
- расчет нагрузки;
- контингент (учет студентов);

- кадры (штатное расписание кафедры на основе расчета нагрузки).

Схема синхронизации компонентов приведена на рис. 1. Сервера располагаются в серверном помещении Управления информатизации СыктГУ. Клиентская часть ЭОС СыктГУ должна быть доступна через браузер и обеспечивать доступ к единой точке входа в сервисы ЭОС.

Библиографический список

1. Мониторинг eLearning. // Система информационного обеспечения электронного обучения в вузах. URL: <http://www.monitoring-el.ru/> (Дата обращения – 31.01.2014).
2. Advanced Distributed Learning. Sharable Content Object Reference Model (SCORM) 2004. / Перевод с англ. Е.В. Кузьминой. - М.: ФГУ ГНИИ ИТТ "Информика", 2005. – 29 с.
3. Что такое универсальная электронная карта. // Портал ОАО «УЭК». URL: <http://www.uecard.ru/for-citizens/what-is-uec/> (Дата обращения – 31.01.2014).
4. The Moodle project. // URL: <https://moodle.org/> (Дата обращения – 31.01.2014).
5. Your New Learning Management System. Less Hassle, More Results // URL: <http://www.efrontlearning.net/> (Дата обращения – 31.01.2014).